DOCUMENT RESUME

ED 223 846 CE 034 384

AUTHOR Shin, Masako T.
TITLE Machine Trades Technical Terms. English-Thai Lexicon. Introduction to Machine Trades. Thai Version. Multi-Cultural Competency-Based Vocational/Technical Curricula Series.
INSTITUTION Southern Illinois Univ., Carbondale. School of Technical Careers.
SPONS AGENCY Illinois State Board of Education, Springfield. Dept. of Adult, Vocational and Technical Education.
PUB DATE Jun 82
CONTRACT R-33-32-J-0542-400
NOTE 36p.; For related documents see ED 205 781-788 and CE 034 378-385. Translated by Pradit Chatcharhtkoon.
PUB TYPE reference Materials - Vocabularies/Classifications/Dictionaries (134) -- Guides - Classroom Use - Materials (For Learner) (051) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE English; Thai

EDRS PRICE MF01/PC02 Plus Postage.
DESCRIPTORS Administrator Education; Adult Vocational Education; Bilingual Education; Bilingual Instructional Materials; Competency Based Education; Glossaries; Limited English Speaking; Machine Tool Operators; *Machine Tools; *Machinists; Measurement; Postsecondary Education; Preservice Teacher Education; *Thai; *Trade and Industrial Education; Vocabulary

ABSTRACT

This English-Thai lexicon and program introduction for machine trades is one of eight documents in the Multicultural Competency-Based Vocational/Technical Curricula Series. It is intended for use in postsecondary, adult, and preservice teacher and administrator education. The first two sections provide Thai equivalencies of English machine trades technical terms and Thai equivalencies of English machine trades equipment and tools. Section 3 is the Thai version of "Introduction to Machine Trades." The duty-task index is then provided in Thai with major headings also given in English. (YLB)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED223846

Multi-cultural Competency-based Vocational/Technical Curricula Series

Sponsored by Illinois State Board of Education

Department of Adult, Vocational and Technical Education

Project Staff

Harry G. Miller
E. Hollis Merritt
Larry Hepburn
Masako T. Shin

Donald F. Muirheid
Chairman

Donald G. Gill
State Superintendent
of Education

Research and Development Section

June 1982

MACHINE TRADES TECHNICAL TERMS
English-Thai Lexicon

INTRODUCTION TO MACHINE TRADES
Thai Version

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

C Resinger

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

Career Development Center
Project Development and Management
School of Technical Careers
Southern Illinois University at Carbondale

Opinions and ideas expressed in this series do not reflect, nor should they be construed as policy or opinion of the Illinois State Board of Education or the Department of Adult, Vocational, Technical Education/Research and Development Section.

CE 034 384

CAREER DEVELOPMENT CENTER
SCHOOL OF TECHNICAL CAREERS
SOUTHERN ILLINOIS UNIVERSITY
CARBONDALE, ILLINOIS

MACHINE TRADES TECHNICAL TERMS

ENGLISH-THAI LEXICON

INTRODUCTION TO MACHINE TRADES

THAI VERSION

MASAKO T. SHIN, CURRICULUM SPECIALIST, STC, SIU-C

TRANSLATED BY

PRADIT CHATCHARHTKOON

The preparation of this multicultural series was aided financially through funding agreements with the Illinois State Board of Education/Department of Adult, Vocational and Technical Education.

(Funding Agreement Number: R-33-32-J-0542-400)

June 1982

HARRY G. MILLER, DEAN
E. HOLLIS MERRITT, ASST. DEAN
LARRY HEPBURN, CENTER DIRECTOR

MACHINE TRADES TECHNICAL TERMS

ENGLISH-THAI LEXICON

TABLE OF CONTENTS

สารบัญ

	page
General Terms (คำศัพท์ทั่วไป)	1
Grinding Terms (คำศัพท์เกี่ยวกับการฝนโลหะ)	3
Lathe Parts - Names and Functions (ส่วนต่างๆของเครื่องกลึง - ชื่อ และหน้าที่)	10
Lathe - Screw-Thread Terms (เครื่องกลึง - คำศัพท์เกี่ยวกับเกลียว)	12
Milling-Machine Parts - Names and Functions (ส่วนต่างๆของเครื่องเซาะหรือจักโลหะ - ชื่อและหน้าที่)	14
Milling Operation Terms (คำศัพท์เกี่ยวกับการเซาะหรือชักโลหะ)	16
Properties of Metal Terms (คำศัพท์เกี่ยวกับคุณสมบัติของโลหะ)	17
Equipment and Tools (อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ)	18
Measuring Tools (เครื่องมือต่างๆที่ใช้วัด)	25

MACHINE TRADES: General Terms

angle: มุม

alloys: โลหะผสม

bevel: การวัดและตัดโลหะให้เป็นมุม

clamp: เครื่องมือที่ใช้จับสิ่งของให้ติดกันแน่น

density (relative weight): ความหนาแน่นของวัตถุ

file: ตะไบ

hone: ฝนใบมีดให้คมเพื่อลับเชือด

machinability: คุณสมบัติของโลหะที่ช่วยให้เครื่องกลึงกลึงโลหะนั้นได้

malleability: คุณสมบัติของโลหะที่ทำให้ตัวมันเองสามารถรับการเปลี่ยนรูปได้

parallel: ขนาน

polish: ขัดเงา

smooth: ราบเรียบ

taper: การทำให้ความหนา หรือความกว้างของโลหะค่อยๆ ลดลง

temper: การทำให้โลหะมีความแข็ง และหนาแน่นสม่ำเสมอ

tensile: ยืดออกได้

tensile strength: แรงต้านทานการยืดออก

MACHINE TRADES: General Terms - (cont.)

truing: ทำให้ตรง หรือถูกต้องตามขนาด

wedge: ลิ่ม

MACHINE TRADES: Grinding Terms

abrasive: สิ่งที่ใช้สำหรับฝน ขัด หรือ ถู

accuracy: ความถูกต้อง แม่นยำ

alumina: ผงอะลูมินัม

aluminum oxide: ผงอะลูมินัมที่เกาะติดกัน ใช้สำหรับฝน ขัด และ ถู

Alundum: ผงอะลูมินัมที่ปั้นติดกันสำหรับขัด เป็นสินค้าของบริษัท Norton

arbor: แกนหมุนของเครื่องฝน

arbor hole: รูของลูกล้อที่ใช้สำหรับฝน ขนาดใหญ่พอๆ กับแกนหมุน

arc of contact: พื้นที่รอบนอกของลูกล้อที่ใช้ฝนชิ้นงานหมุนจะกลม

area of contact: บริเวณพื้นผิวของโลหะที่ได้รับการฝน

Bauxite: เศษแร่ที่มีผงอะลูมินัมฝนอยู่ ใช้ทำที่ฝน Alundum

bearing: ลูกปืน

bench stand: แท่นหรือโต๊ะที่ใช้เป็นที่รองเครื่องฝน

blotter: กระดาษซับ

bond: ตัวที่ทำให้ที่ฝนติดกันล้อฝน

Boror Carbide: เหล็กที่แข็งที่สุดที่มีขายในท้องตลาด

burning (the work): การเปลี่ยนสีผิวจากโลหะได้รับความร้อน - มากเกินไป

MACHINE TRADES: Grinding Terms - (cont.)

bushing: ปลอกสวม ส่วนมากจะเป็นทรงกลม หรือทองแดง หรืออลูมินัม

center-hole lapping: การขัดรูกลมๆให้เรียบ

centerless grinding: การฝนข้างในหรือข้างนอกของท่อกลมๆ

centers: จุดศูนย์กลาง

chatter marks: รอยริ้วที่ขรุขระเหลือเป็นของจากการฝนที่ไม่ละเอียด

chuck: ด้ามจับของล้อฝน

coated abrasives: สื่อที่ใช้ขัดวัตถุ และมีที่เคลือบด้วย

coolant: น้ำยาที่ทำให้เกิดความเย็น และป้องกันสนิม

corner wear: รอยสึกหรอตามมุมของล้อฝน

corundum: วัตถุที่ใช้ขัด ซึ่งทำจากอลูมินัมออกไซด์

crush dressing: การใช้ม้วนใบเหล็กใส่ร่องล้อเพื่อจะได้ฝนเป็นรูปต่างๆ

cutting-off wheel: ล้อฝนชนิดที่ใช้สำหรับตัด

cutting surface: ส่วนหน้าสุดของล้อฝน ซึ่งใช้ในการตัด

cylindrical grinding: การฝนด้านนอกของแท่งกลมๆ

diamond tool: เครื่องมือที่มีการเพชรผสม

diamond wheel: ล้อฝนที่มีการเพชรประสม

discoloration: การเปลี่ยนสีเนื่องจากได้รับความร้อน

MACHINE TRADES: Grinding Terms - (cont.)

dog: เครื่องมือจับโลหะให้หมุนไปตามที่ต้องการ

dressers: เครื่องมือที่ใช้เปลี่ยนรางล้อที่ใช้ฝน

dressing: การเปลี่ยนรางล้อที่ใช้ฝนหรือขัด

ductile: ดัดแปลงให้เข้ากับรูปอื่นๆได้

emery: วัตถุผสม Aluminum Oxide ที่ใช้ขัดถู

external grinding: การฝนข้างนอกของวัตถุ

face: ด้านหน้าของวงล้อ

feed-cross: อาการเลื่อนไปมาขนานกับพื้น ในขณะที่ฝนด้านหน้า

feed-down: ระยะเวลาที่วงล้อฝนค่อยๆเลื่อนเข้าไปหาวัตถุ

finish: คุณภาพของผิวด้านหน้าของวัสดุ

finishing: การฝนครั้งสุดท้าย

floor-stand grinders: เครื่องฝนที่ตั้งติดกับพื้น

freehand grinding: การฝนที่ใช้เครื่องฝนชนิดเอามือถือได้

generated heat: ความร้อนที่เกิดจากการฝน

glazing: รอยด่างขึ้นเกิดจากความเร็วของการฝน

grade: ความหนาแน่น หรือความแข็งของวงล้อฝน

grain: ความละเอียด หรือขนาดของส่วนที่ทำหน้าที่ฝน

MACHINE TRADES: Grinding Terms - (cont.)

grain size: ขนาดของวัสดุที่ใช้ฝน

grain spacing: ช่องว่างระหว่างวัสดุที่ใช้ฝน

grinding: การฝน

grinding action: ท่าการฝน

grinding machines: เครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการฝน

grinding wheel: ล้อฝน

honing: การฝนข้างในของผิวหน้าของวงกลม

hoods: เครื่องป้องกันไม่ให้เศษโลหะกระเด็นไปที่ต่างๆ

Huntington Dresser: เครื่องเปลี่ยนรางล้อฝนแบบ Huntington

internal grinding: การฝนข้างใน

lapping: การฝนครั้งสุดท้าย

loading: ผงเหล็ก หรือผงโลหะที่หลุดออกมาแล้วเกาะอยู่ตามล้อฝน

lubricant: น้ำมันหล่อลื่น

mounting: การใส่วงล้อฝนเข้าไปในเครื่องฝน

natural abrasive: วัตถุที่ใช้ฝนอันเกิดตามธรรมชาติ

off-grade: เครื่องมือฝนที่ดีไม่เข้าขั้น

offhand grinding: การฝนโดยใช้มือถือเครื่องฝน

MACHINE TRADES: Grinding Terms - (cont.)

oilstone: หินฝนที่มีน้ำมันอยู่ข้างใน

operating speed: ความเร็วของเครื่องฝน คิดเป็นรอบต่อนาที

organic bond: สิ่งยึดวัตถุสำหรับขัดถู

peripheral speed: ความเร็วของเส้นรอบนอกของวงล้อ

periphery: เส้นรอบวงของวงล้อ

precision work: งานชนิดละเอียด เที่ยงตรง

production: ผลผลิต หรือผลงาน

recessed wheels: วงล้อฝนชนิดที่ด้านข้างบุบลงนิดหน่อย

resinoid bond: ยางสนซึ่งใช้ยึดวัตถุให้ติดกัน

Rockwell Hardness Tester: เครื่องมือทดสอบความแข็งของเหล็ก

roll-grinding machine: เครื่องมือฝนโดยใช้แท่งเหล็กกลม ๆ

rough grinding: การฝนอย่างหยาบ

r.p.m.: หน่วยวัดความเร็วของเครื่องจักร เป็นรอบต่อนาที ย่อมาจาก revolutions per minute

rubber bond: กาวยางซึ่งมียางไม้ผสม ใช้ทำกาว

rubber wheels: ล้อยาง

safety devices: เครื่องรักษาความปลอดภัย

scale: เกล็ดสีดำ ซึ่งเคลือบเหล็กเมื่อได้รับความร้อนสูง

MACHINE TRADES: Grinding Terms - (cont.)

scratches: รอยเป็นเส้นๆ ซึ่งเกิดจากเม็ดขัดขณะขบความร้อน

s.f.p.m.: ย่อมาจากเมื่อคิดเป็นฟุต ต่อนาที

sharpening stone: หินที่ใช้สำหรับลับเครื่องมือ

shellac bond: กาวซึ่งใช้ทำเป็นส่วนผสม

silicate bond: กาวซึ่งผสมผงหินหรือผงทราย

silicon carbide: วัสดุที่ใช้ทำ ซึ่งทำมาจากหิน

straight wheel: วงล้อฝนชนิดที่มีด้านทั้งสองข้างอยู่ขนานกัน

structure: คำอธิบายส่วนประสมว่าจะใช้วัสดุแล ะกาวอย่างไร เท่าใด และ ยังบอกว่าจะจัดตั้งรักษาคุณภาพไว้

structure number: ตัวเลขที่บอกความละเอียดของการฝน

surface grinding: การฝนด้านหน้าให้เรียบ

surface-grinding machine: เครื่องฝนผิวหน้าให้เรียบ

table: โต๊ะสำหรับตั้งเครื่องฝน

table traverse: โต๊ะสำหรับตั้งเครื่องฝนที่เลื่อนไปมาได้

tapered wheel: วงล้อฝนชนิดที่มีตอนปลายบาง

temper: การทำให้โลหะแข็งโดยใช้ความร้อน

tensile strength: แรงต้านทานการยืด

treatment: การป้องกันมิให้เศษเหล็กติดกับล้อฝน

MACHINE TRADES: Grinding Terms - (cont.)

truing: การทำให้เที่ยงตรง และถูกต้อง

vitrified bond: การผสมกับดินแดง

wheel speed: ความเร็วของล้อฝน

wheel traverse: การเคลื่อนที่ของล้อฝน

work: งาน หรือผลผลิต

work speed: ความเร็วของการทำงาน

MACHINE TRADES: Lathe Parts - Names and Functions

apron: ที่จับและควบคุมส่วนที่ใช้กลึง

apron handwheel: วงล้อที่ใช้สำหรับเลื่อน apron ไปมา

back gear: ทุ่นลดความเร็วโดยใช้เฟืองขนาดใหญ่

back gear lever: ที่เปลี่ยนเฟืองขนาดใหญ่

bed: ฐานเครื่องกลึง

belt tension lever: คานสำหรับปรับสายพาน

clutch knob or lever: คานสำหรับปรับหรือใช้คลัทช์

compound rest: ที่ตัดมุม

cone pulley: รอกเปลี่ยนความเร็ว

cross feed knob: ที่ปิดให้เลื่อนไปมาเพื่อกลึงด้านหน้า

dog plate: แผ่นเหล็กที่ใช้สำหรับยกโลหะ

feed reverse lever: คานสำหรับเปลี่ยนทิศทางของการหมุน

feed selector lever: คานสำหรับบังคับการส่งวัตถุเข้าออก

half nut lever: คานบังคับการทำเกลียว

head stock bearing: ลูกปืนของ Head Stock

head stock spindle: กระสวยที่พาโลหะหมุน

MACHINE TRADES: Lathe Parts - Names and Functions - (cont.)

lead screw: ส่วนที่ใช้สำหรับทำเกลียวเท่านั้น

legs: ขาของเครื่องกลึง

quick change gear box: กระปุกเกียร์ที่ใช้เลือกความเร็วของเครื่องกลึง

rack: ส่วนที่ทำให้อานของเครื่องกลึงเลื่อนไปมาได้

saddle: อานของเครื่องกลึง

sliding gear: เกียร์ที่ใช้สำหรับทำเกลียว

tail stock: เสาที่ใช้ยึดโลหะที่จะรับการกลึง อยู่ตรงกันข้ามกับ Head Stock

tail stock binding lever: คานสำหรับบังคับให้โลหะหมุน

tail stock handwheel: วงล้อหมุนสำหรับตั้งแกนขนาน

tail stock spindle: ที่ใช้สำหรับจับโลหะหมุน

threading dial indicator: ส่วนที่ใช้สำหรับทำเกลียว

tool post: หลักสำหรับยึดใบมีดกลึง

top lever: คานสำหรับเลือกเกลียว

tumbler lever: คานสำหรับเลือกเกลียว

ways: ปรับแกนต่างๆให้อยู่ในระดับเสมอกัน

MACHINE TRADES: Lathe - Screw-Thread Terms

angle of thread: มุมของเกลียว

axis of a screw: แกนของตะปูเกลียว

crest: ส่วนสูงของตันข้างของเกลียว

depth of engagement: ความลึกของเกลียวที่ติดกัน

depth of thread: ความลึกของเกลียว

external thread: เกลียวที่อยู่ข้างนอก

half angle: มุมระหว่างข้างสองข้างของเกลียว

helix angle: มุมที่เกิดจากวงของเกลียว

internal thread: เกลียวที่อยู่ข้างใน

lead: ระยะทางที่เกลียวหมุนหนึ่งรอบ

length of engagement: ระยะที่เกิดจากของสองอันประกบกัน

major diameter: เส้นผ่าศูนย์กลางที่ยาวที่สุดของเกลียว

minor diameter: เส้นผ่าศูนย์กลางที่สั้นที่สุดของเกลียว

pitch: ระยะระหว่างเกลียวสองอัน

pitch diameter: เส้นผ่าศูนย์กลางของ Pitch

root: ส่วนล่างสุดของเกลียว

MACHINE TRADES: Lathe - Screw-Thread Terms - (cont.)

screw thread: เกลียวของตะปูเกลียว

side: ด้านข้างของเกลียว

thickness of thread: ความหนาของเกลียว

MACHINE TRADES: Milling-Machine Parts - Names and Functions

adjustable arm braces: ที่ช่วยยึดให้คานที่เลื่อนไปมามีความแข็งแรงขึ้น

coolant distributor: หัวฉีดน้ำยาที่ทำให้เครื่องจักรไม่ร้อน

coolant-pump switch: สวิทช์เปิดปิดปั๊มที่ปั๊มน้ำยาที่ทำให้เครื่องจักรเย็น

electrical-control compartment: ตู้ที่ควบคุมที่ใช้กำลังไฟฟ้า

feed and fast-travel motor: หม้อไฟสำหรับหมุนเครื่อง

feed-selector lever and dial: ที่หมุนแล:คานสำหรับเลือกความเร็ว

inner arbor yoke: ที่จับซึ่งอยู่ด้านในของแกนหมุน

knee-clamp lever: เหล็กจับโยน:ซึ่งอยู่ระดับเข่า

longitudinal adjustment handcrank: เครื่องมือที่ใช้เลื่อนเครื่องกลึงไปมา

longitudinal feed-control lever: คานควบคุมการเลื่อนเข้าออกของเครื่องกลึง

machine start-stop lever: คานสำหรับเปิด-ปิดเครื่อง

main-disconnect switch: สวิทช์สำหรับตัดกระแสไฟฟ้าทั้งหมด

motor-driven centrifugal coolant pump: ปั๊มที่ฉีดน้ำยาหล่อเย็นในเครื่อง

outer arbor yoke: ที่จับ ซึ่งอยู่ด้านนอกของคานหมุน

overarm-clamp lever: เหล็กจับโยน:ซึ่งอยู่ระดับเหนือแขน

overarms: หางเหล็กที่ใช้วาง เหล็กจับโยน: แล:หมุนได้

MACHINE TRADES: Milling-Machine Parts - (cont.)

power fast-travel lever: คานสำหรับควบคุมกำลังของเครื่อง

saddle-clamp lever: คานสำหรับจับโลน: ที่อยู่อานเครื่อง

speed-selector lever and dial: ที่หมุนและ: คานสำหรับเลือกความเร็ว

spindle-jog button: ปุ่มสำหรับใช้ในเวลาที่เครื่องติดขัด

spindle motor: เครื่องที่ให้หมุนแกน

spindle-motor reversing switch: สวิทช์ที่เปิดให้เครื่องหมุนกลับ

table-clamp lever: เหล็กยึดแท่นเครื่อง

table-swivel clamp screw (at front) and clamp nut (under saddle): น็อตสำหรับยึดด้านเครื่องกลึง

transverse-adjustment handwheel: วงล้อที่ปรับให้เครื่องเลื่อนไปซ้ายขวา

transverse-feed-control lever: คานควบคุมการเลื่อนไปซ้ายขวา

universal spiral-index center footstock: หลักที่ยึดโลน: ที่ตั้งตรงได้

universal spiral-index center headstock: วงล้อที่ปรับให้เครื่องกลึงเลื่อนขึ้นลงได้

vertical adjustment handwheel: วงล้อควบคุมใบมีดให้เลื่อนขึ้นลง

vertical-feed-control lever: คานควบคุมการเลื่อนเข้าออกของแกนหมุน

MACHINE TRADES: Milling Operation Terms

angular milling: การจักหรือการเซาะโลหะโดยทำเป็นมุม

face milling: การเซาะตัดหน้าของโลหะให้เรียบ

form milling: การเซาะโลหะให้เป็นรูปร่างต่างๆ

gang milling: การใช้หัวเซาะหลายอัน

milling flutes: การเซาะร่องเป็นเส้นตามยาวโดยใช้เครื่องเซาะ

plain milling or slab milling: การเซาะโลหะให้ผิวหน้าเสมอกัน

straddle milling: การจักหรือเซาะโลหะสองด้านพร้อมกัน

MACHINE TRADES: Properties of Metal Terms

brittleness: ความเปราะของโลหะ:

ductility: ความอ่อนของโลหะ:

hardness: ความแข็งของโลหะ:

strength: ความแข็งแรงของโลหะ:

toughness: ความทดทานของโลหะ:

MACHINE TRADES: Equipment and Tools

1. angle plate: แผ่นเหล็กที่ติดอยู่กับวงล้อหมุนของเครื่องกลึง
2. arbor: แกนหมุนของเครื่องมือ และเป็นที่ยึดล้อหมุน
3. arbor press: แผ่นเหล็กสำหรับกดเหล็กให้ข้อยู่กับที่
4. band saws: เลื่อยเป็นแผ่นบางๆ
   - contour band saw: เลื่อยเส้นทางสำหรับตัดรอบๆ
   - horizontal cutoff band saw: เลื่อยสำหรับตัดเฉลี่ยง
   - vertical cutoff band saw: เลื่อยสำหรับตัดขึ้นลง
5. blocks: แท่งเหล็ก
   - gage blocks: แท่งเหล็กสำหรับวัดความกว้าง และความหนา
   - set-up blocks: แท่งเหล็กสำหรับการติดตั้ง
   - v-blocks: แท่งเหล็กสำหรับจัดไลน์ให้ตรง
6. boring bar holder: ที่จับเหล็กสำหรับกลึง
7. boring head: หัวเจาะ: เพื่อทำให้รูกว้างขึ้น
8. boring mill, universal: เครื่องเจาะ: ชนิดใช้หัวตาก
9. boring tool: เครื่องมือสำหรับเจาะรู
10. calipers: เครื่องมือวัดความหนาอย่างละเอียด
11. carriage stop: สิ่งที่ทำให้ของที่ทำลังเคลื่อนที่อยู่หยุด
12. center drills: การเจาะรูศูนย์กลางก่อนที่จะใช้สว่าน
13. center punches: เครื่องเจาะรูที่มีปลายแหลม ใช้ตอนตอกเอา

MACHINE TRADES: Equipment and Tools - (cont.)

14. chisels: สิ่ว

15. chucks: ที่จับใบมีดของเครื่องกลึง

key-type chucks: ที่จับสว่านชนิดใช้กุญแจหมุนให้แน่น

magnetic chucks: ชนิดใช้แม่เหล็กยึด

quick change chucks: ชนิดเลื่อนเข้าออกอย่างเร็ว

16. Clamps: มือจับเหล็กชนิดต่างๆ

17. clamps and straps: มือจับเหล็ก และสายรัดเหล็ก

18. collet: ที่จับท่อนเหล็ก ใช้กับงานฝีมือเชียง

19. combination squares: ไม้ฉากชนิดต่างๆ

20. counterbore: การเจาะรูที่ใหญ่กว่ารูแรก แต่ไม่ทะลุ

21. countersink: การเจาะรูครั้งที่สอง โดยทำให้ปลายบานเหมือนกรวย

22. cutters: ใบมีดสำหรับกลึง

deburring tools: เครื่องมือขัดผิวเหล็กบนหรือขอบให้ไม่คม

flycutters: เครื่องเจาะรูให้ใหญ่ขึ้น แต่ไม่ให้ทะลุ

milling cutters: ใบมีดสำหรับเซาะหรือจักไสมี

slab cutters: เครื่องมือตัดแผ่นเหล็กหนา

T-slot cutters: เครื่องเจาะรูให้เป็นรูปตัว T

23. dial caliper: เครื่องวัดความหนาอย่างละเอียด

24. dial indicators: เครื่องวัดสั่นที่หลวม

25. diamond dresser: เครื่องเปลี่ยนรัศมีที่ใช้ผ่านที่มีการผสมผสม

MACHINE TRADES: Equipment and Tools - (cont.)

26. dil stone: หินฝน

27. dividers: ตัวแบ่ง หรือตัวนาย

28. dog: เครื่องจับโลหะให้หมุน

29. drift pins: ตะปูที่ถูกตีหัวให้มิดลงไป

30. drills: ตัวสว่าน

31. drill press, floor type: สว่านที่มีกำลังมาก ชนิดตั้งกับพื้น

32. drill press, radial: สว่านชนิดมีกำลังกดมาก และเครื่องที่ใช้หมุนได้

33. drive pin punches: เหล็กสำหรับตอกสิ่ง

34. edge finder: เครื่องนาขอบ

35. electric furnace: เครื่องทำความร้อนที่ใช้ไฟฟ้า

36. emery cloth: กระดาษทรายชนิดที่ให้เปียกน้ำก็ได้

37. end mill: การเซาะข้างของโลหะ

38. face plate: หัวของโลหะ

39. face mill: การเซาะตัดหน้าของโลหะ

40. files: ตะไบ

41. filing machine: เครื่องมือสำหรับตะไบ

42. fixtures: เครื่องมือ เครื่องใช้หลายๆอย่าง

MACHINE TRADES: Equipment and Tools - (cont.)

43. flexible scale: เครื่องชั่งสำหนัก

44. gages: เครื่องวัดความหนา

feeler gage: เครื่องวัดความหนาบางๆ

go-no go gage: เครื่องวัดความหนาแบบง่ายๆ

height gage: เครื่องวัดความสูง

height setting gage: เครื่องตั้งความสูง

planer gage: เครื่องมือวัดระดับ

radius gage: เครื่องมือวัดรัศมี

small hole gage: เครื่องมือวัดรูขนาดเล็ก

telescoping gage: เครื่องมือวัดที่ต้องใช้กับสิ่งของช่วย

45. graduated scale: เครื่องมือวัดส่วนสัดตามลำดับจากน้อยไปหามาก

46. grinders: เครื่องฝน

bench grinder: เครื่องฝนชนิดติดกับโต๊ะ

carbide grinder: เครื่องฝนเหล็กกล้า

hand grinder: เครื่องฝนที่ใช้มือ

surface grinder: เครื่องฝนส่วนหน้าของโลหะ

47. grinding wheels: วงล้อฝน

48. hacksaw: เลื่อย

49. hammers: ค้อน

50. hardness tester: เครื่องทดสอบความแข็ง

51. hold-downs: เครื่องจับโลหะ

52. hydraulic press: สว่านหรือเครื่องกดที่ใช้ไฮดรอลิค

MACHINE TRADES: Equipment and Tools - (cont.)

53. lathe, engine: เครื่องกลึง

54. measuring wire, thread and gear: ลวดที่ใช้วัดเกลียว และเฟือง

55. micrometers: เครื่องวัดชนิดละเอียด

anvil micrometer: เครื่องวัดแบบกระเทก

depth micrometer: เครื่องวัดความลึก

dial depth micrometer: เครื่องวัดความลึกที่มีหน้าปัดบอก

external micrometer: เครื่องวัดข้างนอก

internal micrometer: เครื่องวัดข้างใน

thread micrometer: เครื่องวัดเกลียว

56. milling machine, horizontal: เครื่องเซาะหรือจักโลหะชนิดนอน

57. milling machine, universal: เครื่องเซาะหรือจักโลหะแบบทั่วไป

58. milling machine, vertical: เครื่องเซาะหรือจักโลหะชนิดตั้ง

59. parallels: เครื่องวัดความขนาน

60. pliers: คีม

61. protractor: ไม้สำหรับวัดมุม

62. reamers: เครื่องมือขยายรูให้กว้าง

63. scale: เครื่องชั่งน้ำหนัก

64. screwdrivers: ไขควง

65. screw and top extractors: เครื่องถอนตะปูเกลียว

MACHINE TRADES: Equipment and Tools - (cont.)

66. scriber: เครื่องขีดเส้น

67. sine bar: เครื่องวัดความลึกโดยใช้มุม

68. slab mill: เครื่องตัดโลหะจากแผ่นโลหะหนา

69. stamps, numbering and lettering: ทะเบียนตัวหนังสือและเลขบนโลหะ

70. steady rest: ที่ยึดโลหะให้นิ่งกับที่

71. straight edge: ไม้ขีดเส้นตรง

72. steel tape: เทปวัดระยะที่เป็นเหล็ก

73. surface plate: ที่จับเหล็กที่เป็นแผ่นและเหล็กกลม

74. swivel vise: เครื่องมือจับที่เลื่อนเข้าออกได้

75. taper attachment: เครื่องที่ต่อเติมเข้าเพื่อวัดความหนาที่ไม่เท่ากัน

76. tapered sleeves: ปลอกเหล็กที่ความหนาไม่เท่ากัน

77. tapping head: เครื่องมือสำหรับทำเกลียวข้างใน

78. taps: เครื่องมือที่ทำเกลียวข้างใน

79. threading dies: เครื่องมือทำเกลียวข้างนอก

80. tool holder: ที่สำหรับวาง หรือจับเครื่องมือ

81. tool post: หลักที่ยึดหรือเก็บเครื่องมือ

82. transfer screws and punches: ตะปูเกลียวและเหล็กเจาะรู

MACHINE TRADES: Equipment and Tools - (cont.)

83. universal head: ตะปูเกลียวที่มีหัวหลายชนิดเพื่อประโยชน์หลายอย่าง

84. vernier caliper: เครื่องวัดที่มีความละเอียดมาก

85. vises: มือจับโลหะชนิดต่างๆ

86. work holding jaws: เครื่องจับโลหะ

87. wrenches: กุญแจชนิดต่างๆ

MACHINE TRADES: Measuring Tools

1. bevel protractor with vernier: เครื่องวัดมุมอย่างละเอียด
2. calipers: เครื่องวัดความหนา
   - hermaphrodite calipers: เครื่องวัดข้างในและข้างนอก
   - inside calipers: เครื่องวัดข้างใน
   - inside transfer calipers: เครื่องวัดข้างในแล้วเทียบกับเครื่องอื่น
   - outside calipers: เครื่องวัดข้างนอก
   - outside transfer calipers: เครื่องวัดข้างนอกแล้วเทียบกับเครื่องอื่น
   - vernier calipers: (reads .001) เครื่องวัดอย่างละเอียด (อ่าน .001)
3. center gages: เครื่องวัดศูนย์กลาง
4. combination square with center and protractor heads: ไม้ฉากที่มีสเกลอยู่ที่ศูนย์กลางและมีตาวงวัดมุมด้วย
5. dial indicator: .001 and .0001 เครื่องวัดความหนาแน่นขนาด .001 และ .0001
6. dividers: เครื่องมือหาระหรือแบ่งให้เท่ากัน
7. gage blocks: เครื่องมือวัดความหนาชิ้นเป็นแผ่นบางๆ หลายขนาด
8. micrometers: เครื่องวัดอย่างละเอียด
   - depth micrometer: เครื่องวัดความลึก
   - inside micrometer: เครื่องวัดภายใน
   - outside micrometer: เครื่องวัดภายนอก
   - thread micrometer: เครื่องวัดเกลียว
   - vernier micrometer: (reads .0001) เครื่องวัดอย่างละเอียด (.0001)
9. precision square: ไม้ฉากที่วัดได้อย่างละเอียดและเที่ยงตรง
10. protractor: ไม้หรือเครื่องมือสำหรับวัดมุม

MACHINE TRADES: Measuring Tools - (cont.)

11. scales: graduated in 64ths, 32nds, 16ths, 8ths, .10, .02, .01.
เครื่องมือวัดที่ในสิ่งขึ้นเรื่องๆ ตามลำดับ

12. sine bar: เครื่องมือวัดใดยอาศัยมุมต่างๆ

13. small hole gages: เครื่องวัดรูขนาดเล็ก

14. surface gage: เครื่องวัดผิวหน้า

15. surface plate: แผ่นรองหรือจับยึดไลน์ให้เครื่องกลึง

16. telescoping point: การใช้จุดในกล้องส่องทางไกล

17. trammel points: จุดของวงเวียน

18. vernier depth gage: เครื่องวัดความลึกอย่างละเอียด

19. vernier height gage: เครื่องวัดความสูงอย่างละเอียด

20. wire standards: (used for pitch diameter - 3 wires)
มาตรฐานของเส้นลวด ซึ่งจะใช้วัดเส้นผ่าศูนย์
กลางของระยะห่างเกลียว

INTRODUCTION TO MACHINE TRADES

THAI VERSION

คำนำ

โครงการฝึกช่างกลึงโลหะใช้เวลา 36 สัปดาห์ หลักสูตรมีเรื่องต่อไปนี้ การใช้เครื่องมือในการวัด การทำงานบนแท่นการผนเครื่องมือ งานที่ใช้เครื่องกลึงชนิดนอน งานที่ใช้เครื่องกลึงชนิดตั้ง การผนอย่างละเอียด และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร

ในแต่ละวัน นักเรียนจะได้เรียนวิชาการศึกษาที่เกี่ยวข้อง 2 ชั่วโมง (วิชานี้จะช่วยให้นักเรียนปรับปรุงตัวเองในเรื่องการอ่าน ภาษาอังกฤษทั่วไป และคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งจำเป็นต่อการเริ่มประกอบอาชีพนี้) หรือเรียน G.E.D (การเรียนเพื่อเตรียมตัวสอบรับใบประกาศนียบัตรเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลาย) อีก 1 ชั่วโมงจะเป็นการเรียนภาคทฤษฎีของการกลึงโลหะ อีก 5 ชั่วโมงจะเป็นการเรียนภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (shop)

ในระหว่างการเรียนและการฝึก นักเรียนจะได้มีโอกาสเรียนรู้และฝึกงานหลายอย่าง เช่นฝึกเป็นช่างคุมเครื่องฝ่ายผลิต ช่างคุมเครื่องผลิตเครื่องมือ หรือช่างฝึกคนอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชำนัด ความสามารถ และความสนใจของแต่ละคน

นักเรียนที่จะเข้าเรียนช่างกลึงโลหะ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่ตั้งใจแน่วแน่ที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ และพัฒนาการใช้มือ ตา และปรับปรุงจิตใจเพื่อจะได้เป็นคนที่ฟัง จำ และใช้เหตุผลได้อย่างดี

การฝึกอบรมตามโครงการนี้ อาจจะเริ่มจากสิ่งที่ง่ายๆ พื้นๆ แล้วยากและสลับซับซ้อนขึ้นตามลำดับ แต่นักเรียนควรจะระลึกอยู่เสมอว่า เครื่องจักรต่างๆนั้นเป็นเครื่องมือที่ช่างจะต้องใช้ การรู้จักปิดเปิดให้เครื่องเดินเฉยๆนั้น จะทำให้ช่างเป็นช่างที่ดีไม่ได้ ยังมีองค์ประกอบอื่นๆอีกหลายอย่าง

ผู้ที่จะเป็นช่างกลึงโลหะที่ดีนั้นจะต้องมีลักษณะดังนี้ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย รู้จักเครื่องจักรอย่างดี มีความเที่ยงตรงแม่นยำ มีประสิทธิภาพในการทำงาน รู้จักพิจารณาใคร่ครวญ และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง

เมื่อเรียนจบตามหลักสูตรแล้ว นักเรียนที่เรียนดีกว่าระดับปกติหรือระดับเฉลี่ย จะมีความรู้และความสามารถเทียบเท่ากับช่างที่ผ่านงานมาแล้วหนึ่งปี โอกาสที่จะได้ทำงานกับอุตสาหกรรมต่างๆนั้นมีมาก

MACHINE TRADES: DUTY-TASK INDEX

ดรรชนีของหน้าที่และงานในหลักสูตรช่างกลึงโลหะ:

I. BENCHWORK AND DRILL PRESS งานที่ต้องใช้แท่นและการใช้สะหว่าน

1. เจาะรูเพื่อเป็นเครื่องวัดสะหว่าน
2. เจาะรูขนาด 1/16 นิ้ว ถึง 1/2 นิ้ว เพื่อเป็นเครื่องวัด (29 รู)
3. กลึงใบมีดสำหรับฝนเครื่องวัด

II. GRINDING WORK งานเกี่ยวกับการฝน

1. ฝึกหัดการฝนใบมีด

III. LATHE WORK งานเกี่ยวกับการกลึง

1. ฝึกการปิด เปิดเครื่องกลึง
2. ฝึกให้คุ้นเคยกับเครื่องกลึง
3. การทำม้วนสำหรับตึง (วิชาเลือก)
4. กลึงตาปูเกลียว (Part A) สำหรับ Planer Jack
5. กลึงตาปูเกลียว (Part B) สำหรับ Planer Jack
6. กลึงข้อต่อ (Part C) สำหรับ Planer Jack
7. กลึงกระจอ สำหรับ Planer jack
8. กลึงฐาน ของ Planer Jack
9. กลึงเหล็กขีดโลหะ: (mandrel) สำหรับ Planer Jack (Part D)

10. กลึงเพลาทดสอบ

11. กลึงส่วนต่อเติมของ Planer jack

IV. MILLING MACHINE AND GRINDING WORK

เครื่องกลึงประเภท Milling และงานทะฝนโลหะ

1. กลึงท่อนเหล็กสี่เหลี่ยมให้เป็นสองชั้น

2. กลึงคีมที่ช่างจะต้องใช้ (ตัวคีม)

3. กลึงปากคีมที่ช่างจะต้องใช้

4. กลึงแม่นเหล็กสำหรับของคีมของช่าง

5. กลึงส่วนหน้าของปากคีม

6. กลึงเกลียวของคีม

7. กลึงมือจับหรือด้ามของคีม

V. MILLING AND PRECISION GRINDING WORK

การกลึงและการฝนอย่างละเอียด

1. กลึงเครื่องวัดต้นข้าง

2. กลึง V- block

3. กลึง V- block yoke

4. กลึง 1-2-3 blocks

5. กลึงแผ่นเหล็กที่สมุม